

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international(43) Date de la publication internationale
23 août 2001 (23.08.2001)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 01/61093 A1(51) Classification internationale des brevets⁷ : **D04B 1/24**

Michel, André [FR/FR]; Les Chaumottes, F-71400 Autun (FR).

(21) Numéro de la demande internationale :

PCT/FR01/00422

(74) Mandataire : **BERTRAND, Didier**; SA Fedit-Loriot & Autres, Conseils en Propriété Industrielle, 38, avenue Hoche, F-75008 Paris (FR).

(22) Date de dépôt international :

14 février 2001 (14.02.2001)

(81) État désigné (*national*) : US.

(25) Langue de dépôt :

français

(84) États désignés (*régional*) : brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).

(26) Langue de publication :

français

(30) Données relatives à la priorité :

00/01960

17 février 2000 (17.02.2000)

FR

Publiée :

- avec rapport de recherche internationale
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues

(71) Déposant (*pour tous les États désignés sauf US*) : **DIM S.A.** [FR/FR]; 2, rue Nicéphore Niépce, F-71404 Autun (FR).

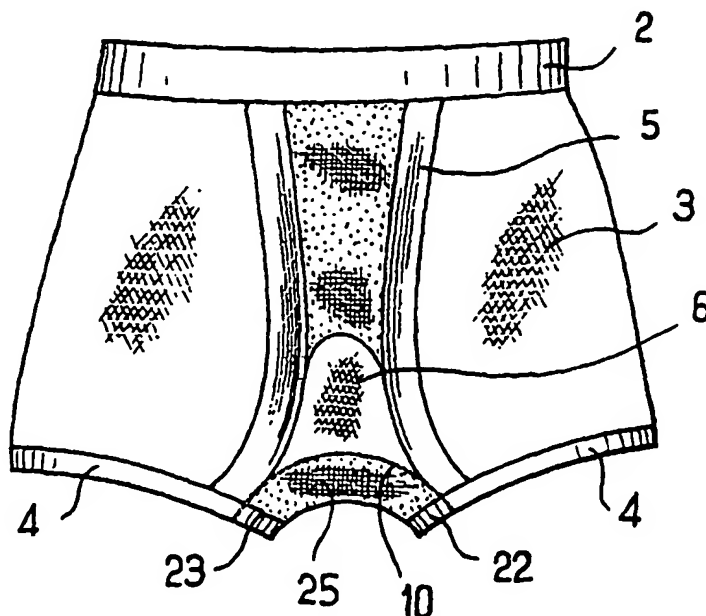
En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

(72) Inventeur; et

(75) Inventeur/Déposant (*pour US seulement*) : **BONNIN,**

(54) Title: KNITTED UNDERWEAR OF THE BOXER SHORTS TYPE AND METHOD FOR MAKING SAME

(54) Titre : ARTICLE DE LINGERIE TRICOTÉ DE TYPE "BOXER" ET SON PROCÉDE DE FABRICATION



(57) Abstract: The invention concerns a pair of knitted boxer shorts comprising a pants part (3) forming two thigh portions and a strapping part, the strapping part is produced in a knitted piece in two adjacent parts with different adjustment, with one tight part (25) sewn on a front seam (10) joining the two thigh portions and a loose part sewn on a rear seam joining the two thigh portions, the rear seam being longer than the front seam.

(57) Abrégé : Ce boxer tricoté comprend une partie de culotte (3) formant deux passages de cuisses et une partie d'entrejambe; la partie d'entrejambe est réalisée en une pièce tricotée en deux parties adjacentes de serrage différent, avec une partie serrée (25) cousue sur une couture (10) avant rejoignant les deux passages de cuisses et une partie non serrée cousue sur une couture arrière

rejoignant les deux passages de cuisses, la couture arrière étant plus longue que la couture avant.

Article de lingerie tricoté de type "boxer" et son procédé de fabrication

5 La présente invention concerne un article de lingerie tricoté correspondant à ce qui est commercialisé actuellement sous la dénomination "boxer" et qui désigne un caleçon court tricoté, destiné aussi bien aux hommes qu'aux femmes de tous âges.

10 Le boxer est un article relativement complexe car destiné à recouvrir aussi bien le bas du tronc que le haut des cuisses sur une longueur suffisante. Il comprend une partie de culotte terminée à sa partie supérieure par une ceinture positionnée à la taille, et à sa partie inférieure par deux revers se positionnant sur les cuisses séparément. Il est couramment réalisé à partir d'un tube tricoté correspondant à un diamètre permettant d'habiller
15 le bas du tronc sans couture, et se voit doté lors d'une opération de confection d'un fond cousu d'entrejambe permettant de relier les deux tubes habillant les cuisses. On sait tricoter sur les métiers circulaires tels que les métiers SANTONI type SM8-8, pour des diamètres compris entre 10 et 16 pouces (entre 25 et 40 cm), des tubes destinés à la confection de boxers
20 avec une ceinture double en partie et haute et un revers double en partie basse, ce tube pouvant être tricoté dans les deux sens (ceinture-revers ou revers-ceinture). Il est aussi connu de confectionner le fond du tube pour réaliser le bas du boxer, avec ou sans fond réalisé sur le même type de métier à tricoter. On pourra se reporter aussi aux documents US 3937040,
25 4043156, et 5590548.

 Un problème souvent rencontré avec ce type de vêtement est l'absence de confort au porter, liée en partie à la présence de coutures gênantes au niveau de l'entrejambe et/ou à une mauvaise conformation de ce fond à l'anatomie du porteur, et plus particulièrement à la présence de
30 coutures gênantes sur l'avant au niveau des organes génitaux, notamment pour l'homme. Le but de l'invention est de créer un fond profilé spécialement destiné à donner un meilleur positionné de la couture avant et de ce fait un confort amélioré lors du porter, tout en obtenant une longueur sur la cuisse correcte, et ce, de manière simple.

Le but de l'invention est atteint grâce à un procédé de fabrication d'un boxer comprenant le tricotage circulaire d'un tube, le tricotage d'un fond, la découpe à l'avant et à l'arrière du tube de deux lignes de fond, la couture du fond tricoté aux lignes de fond pour former l'entrejambe et le passage des cuisses et confectionner le boxer, caractérisé en ce que la longueur de la couture du fond sur l'avant est plus petite que la longueur de la couture du fond sur l'arrière.

Avantageusement, le fond est un fond profilé constitué de deux parties adjacentes sensiblement tricotées en une pièce, une partie étant tricotée plus serrée que l'autre et étant destinée à venir sur la couture de longueur la plus courte, c'est-à-dire sur l'avant, les deux parties étant de forme sensiblement rectangulaire quand elles sont tricotées ensemble.

Avantageusement, on tricote indépendamment un tube secondaire comportant un ensemble de plusieurs fonds en deux parties, sur un métier circulaire identique ou différent de celui qui a servi pour tricoter le tube principal.

L'invention concerne aussi le produit fini obtenu par le procédé de fabrication à savoir un boxer tricoté comprenant une partie de culotte formant deux passages de cuisses et une partie d'entrejambe, caractérisé en ce que la partie d'entrejambe est réalisée en une pièce tricotée en deux parties adjacentes de serrage différent, avec une partie serrée cousue sur une couture avant rejoignant les deux passages de cuisses et une partie non serrée cousue sur une couture arrière rejoignant les deux passages de cuisses, la couture arrière étant plus longue que la couture avant.

Lors de l'enfilage du boxer, la partie serrée vient se positionner dans l'entrejambe de la personne, endroit où il y a un besoin de matière plus faible. La couture effectuée à l'avant vient se placer plus bas et ne gêne pas. Le fond remonte plus haut derrière ce qui n'entrave en rien le bien-être. La jambière suit mieux le mouvement, et on évite le pincement et la remontée.

Ainsi, grâce à l'invention, on a réalisé un fond moins large devant que derrière en une pièce avec les deux revers pour n'avoir que deux coutures suivant les traces de découpe du tube principal, alors que si l'on avait procédé de manière conventionnelle en cousant des pièces de tissu ou de tricot découpées, on aurait eu des coutures peu esthétiques et gênantes au porter.

D'autres avantages et caractéristiques apparaîtront plus clairement à la lecture de la description qui suit en référence aux dessins annexés sur lesquels :

- 5 - la figure 1 est une vue de face en perspective du tube tricoté principal destiné à former un boxer conformément à l'invention,
- la figure 2 est une vue de face en perspective du tube secondaire destiné à y découper les fonds profilés,
- les figures 3 et 4 sont des schémas des mailles des parties
10 respectivement normale et serrée d'un fond profilé de l'invention,
- les figures 5, 6 et 7 sont des vues respectivement de face, de derrière et de dessous d'un boxer fabriqué conformément à l'invention.

15 La figure 1 montre un tube tricoté 1, réalisé par exemple sur un métier Santoni SM8-8 14" (25 cm), avec la ceinture 2, la partie de culotte 3, et un revers bas double 4. La partie de culotte 3 comprend à l'avant des motifs symétriques en bandes de renforcement 5 convergeant vers le bas, et, entre les deux bandes, une partie plus lâche 6 formant poche, favorisant le
20 bien-aller.

On a représenté sur la figure 1 les traces des découpes avant 10 et arrière 11 destinées au montage du fond, toutes deux en forme d'arc sensiblement circulaire ou elliptique à jambes droites sensiblement verticales. La trace de la découpe 10, qui suit partiellement au départ le bas
25 des bandes 5 et forme ensuite sensiblement un arc de cercle, a un développé d'environ 8,5 cm, tandis que la trace de la découpe arrière 11 est sensiblement deux fois plus grande, avec un développé d'environ 15 cm. Cet écart de développé est destiné à favoriser le glissement du fond vers l'arrière lors du porter comme on va le voir.

30 La figure 2 montre un tube 20 tricoté sur le même métier que le tube principal 1, et comportant neuf fonds identiques 21 tricotés sur la circonférence et munis d'un revers haut 22 et bas 23 identiques ou semblables au revers bas 4 du tube principal 1. Les fonds 21 sont adjacents sur la périphérie du tube 20 et comprennent chacun deux parties
35 sensiblement rectangulaires sur le tube 20, à savoir une partie 24 normale

réalisée par exemple en mailles jersey classique sur toutes les aiguilles, comme schématisé sur la figure 3, et une partie adjacente 25 serrée réalisée par exemple par tricotage d'une maille sur deux rangées de tricot, comme schématisé sur la figure 4. Comparativement sur une même colonne de mailles et pour deux rangées de tricot, dans la partie normale 24, on a deux mailles et dans la partie serrée on en a une.

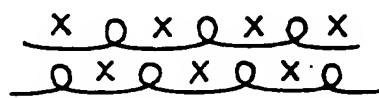
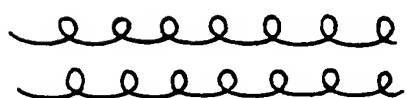
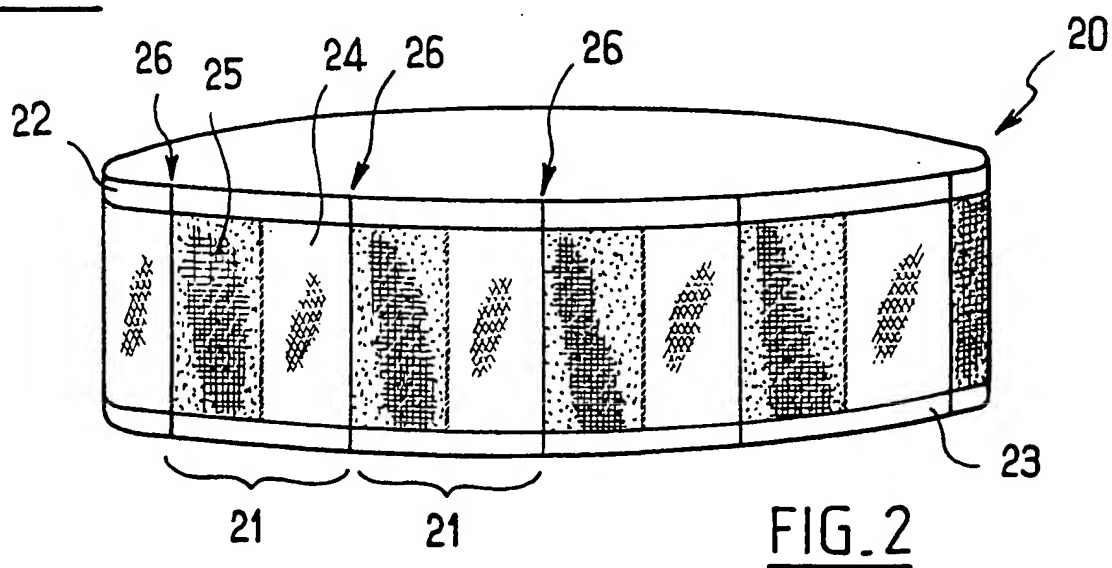
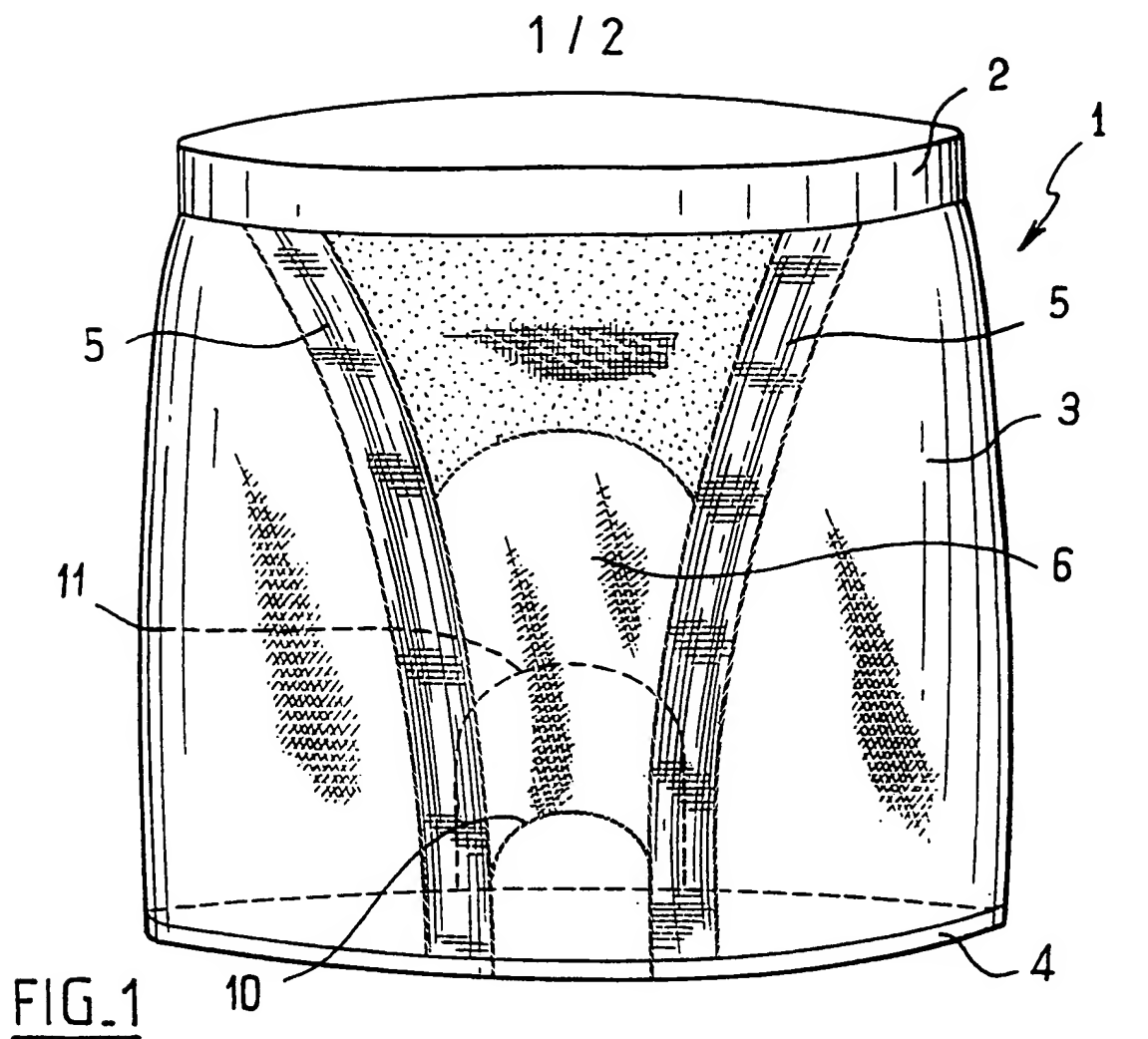
On commence par le tricotage du premier revers 22, dans les mêmes matières et types de mailles que le revers bas 4 du tube principal, sauf si l'on souhaite donner un effet différent. Après la fin du revers double 22, on sélectionne les aiguilles et les jacks pour obtenir la couronne de fonds 21 composée des parties normales 24 et serrée 25, qu'on tricote sur une longueur suffisante pour qu'elles puissent être montées lors de l'opération de confection (voir plus loin) sur les traces des découpes avant 10 et arrière 11. On termine le tubulaire par l'autre revers double 23 identique au revers 22.

Après tricotage du tube 20 de fonds 21, on découpe les neuf fonds 21 suivant les lignes de découpe 26 séparant les fonds 21.

Lors de l'opération de confection (cf. figures 5, 6 et 7), le bord découpé de la partie serrée 25 est cousu sur la découpe avant 10 du tube principal, tandis que le bord découpé de la partie normale 24 est cousu sur la découpe arrière 11 plus longue du tube principal. Ceci est possible du fait que, compte tenu de la différence de serrage entre les parties normale 24 et serrée 25, les bords découpés desdites parties n'ont pas la même longueur. Du fait de l'assemblage, les revers 22 et 23 sont dans le prolongement du revers bas 4 du tube principal et forment avec celui-ci les revers bas des cuisses respectivement gauche et droite du boxer fini.

REVENDICATIONS

1. Procédé de fabrication d'un boxer comprenant le tricotage circulaire d'un tube principal (1), le tricotage d'un fond (21), la découpe à l'avant et à l'arrière du tube de deux lignes de fond (10, 11), la couture du fond tricoté aux lignes de fond pour former l'entrejambe et le passage des cuisses et confectionner le boxer, la longueur de la couture du fond sur l'avant (10) étant plus petite que la longueur de la couture du fond sur l'arrière (11), caractérisé en ce que le fond (21) est constitué de deux parties adjacentes (24, 25) sensiblement rectangulaires tricotées en une pièce, une partie (25) étant tricotée plus serrée que l'autre (24) et étant destinée à venir sur la couture de longueur la plus courte (10) à l'avant du tube principal.
2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'on tricote indépendamment un tube secondaire (20) constituant un ensemble de plusieurs fonds (21) en deux parties sur un métier circulaire.
3. Procédé selon la revendication 2, caractérisé en ce que le tube principal (1) comprend un revers bas (4) et le tube secondaire (20) tricoté comprend deux revers (22, 23) identiques ou similaires au revers bas (4) du tube principal.
4. Boxer tricoté comprenant une partie de culotte (3) formant deux passages de cuisses et une partie d'entrejambe, caractérisé en ce que la partie d'entrejambe est réalisée en une pièce tricotée (21) en deux parties adjacentes (24, 25) de serrage différent, avec une partie serrée (25) cousue sur une couture (10) avant rejoignant les deux passages de cuisses et une partie non serrée (24) cousue sur une couture arrière (11) rejoignant les deux passages de cuisses, la couture arrière (11) étant plus longue que la couture avant (10).



2 / 2

FIG. 5

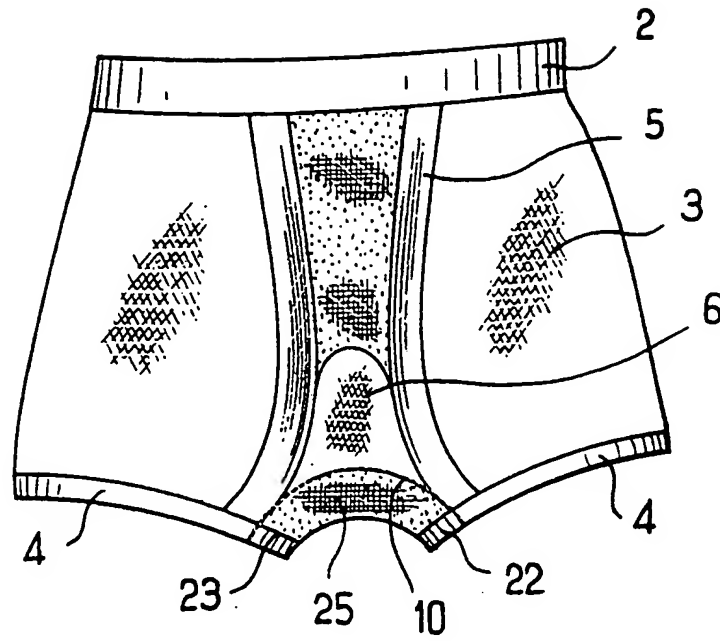


FIG. 6

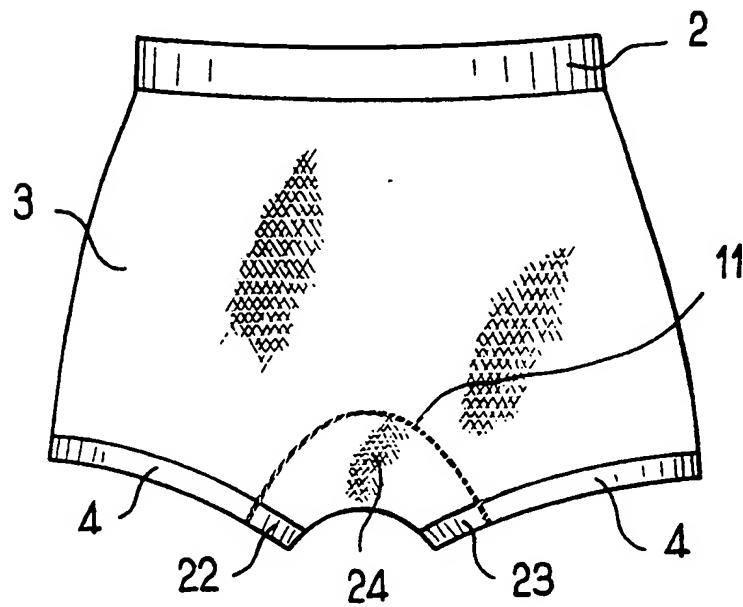
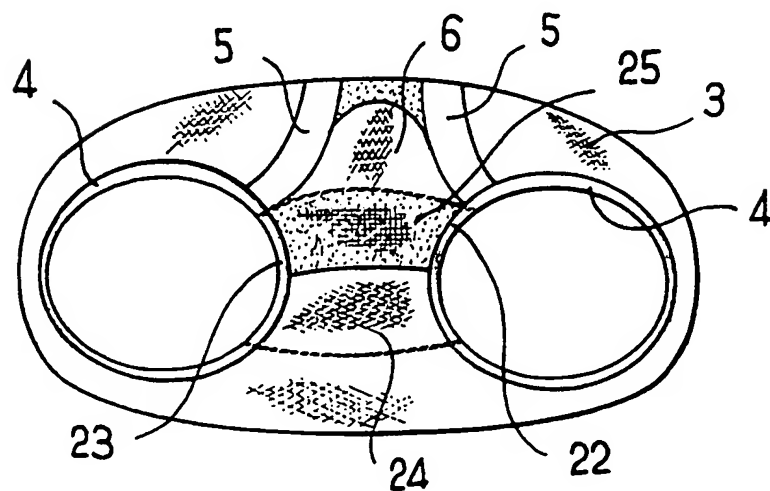


FIG. 7



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 01/00422

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 D04B1/24

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 D04B A41B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

WPI Data, PAJ, EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|------------|--|-----------------------|
| A | US 2 000 073 A (GOAS) 7 May 1935 (1935-05-07) page 2, left-hand column, line 7 - line 49; figures 1-4 | 1, 4 |
| A | FR 2 263 325 A (DIM-ROSY) 3 October 1975 (1975-10-03) page 3, line 33 - page 4, line 21; figures 9, 10 | 1, 4 |
| A | US 2 486 499 A (SCHOENDORF) 1 November 1949 (1949-11-01) | |
| A | US 2 285 012 A (BURKEY) 2 June 1942 (1942-06-02) | |
| A | FR 2 751 668 A (DIM S.A.) 30 January 1998 (1998-01-30) | |
| | --- -/-- | |

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *G* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

11 June 2001

Date of mailing of the international search report

22/06/2001

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel: (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-2040

Authorized officer

Van Gelder, P

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter. Patent Application No

PCT/FR 01/00422

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|------------|--|-----------------------|
| A | US 3 937 040 A (NEGRI) 10 February 1976 (1976-02-10) cited in the application ----- | |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Inter. Patent Application No

PCT/FR 01/00422

| Patent document cited in search report | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|---|---------------------|----------------------------|---------------------|
| US 2000073 A | 07-05-1935 | NONE | |
| FR 2263325 A | 03-10-1975 | BE 815683 A | 16-09-1974 |
| | | DE 2426470 A | 11-09-1975 |
| | | DK 292074 A | 03-11-1975 |
| | | ES 202052 Y | 16-02-1976 |
| | | ES 424982 A | 01-11-1976 |
| | | IT 1048177 B | 20-11-1980 |
| | | JP 50118067 A | 16-09-1975 |
| | | NL 7410084 A | 09-09-1975 |
| | | SE 7407295 A | 08-09-1975 |
| US 2486499 A | 01-11-1949 | NONE | |
| US 2285012 A | 02-06-1942 | NONE | |
| FR 2751668 A | 30-01-1998 | US 5787732 A | 04-08-1998 |
| US 3937040 A | 10-02-1976 | IT 982086 B | 21-10-1974 |
| | | DE 2416760 A | 17-10-1974 |
| | | ES 424942 A | 16-11-1976 |
| | | FR 2224573 A | 31-10-1974 |
| | | GB 1460669 A | 06-01-1977 |
| | | JP 49126954 A | 05-12-1974 |

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Der : Internationale No
PCT/FR 01/00422

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 D04B1/24

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 D04B A41B

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

WPI Data, PAJ, EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

| Catégorie * | Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents | no. des revendications visées |
|-------------|--|-------------------------------|
| A | US 2 000 073 A (GOAS) 7 mai 1935 (1935-05-07) page 2, colonne de gauche, ligne 7 - ligne 49; figures 1-4 | 1, 4 |
| A | FR 2 263 325 A (DIM-ROSY) 3 octobre 1975 (1975-10-03) page 3, ligne 33 - page 4, ligne 21; figures 9, 10 | 1, 4 |
| A | US 2 486 499 A (SCHOENDORF) 1 novembre 1949 (1949-11-01) | |
| A | US 2 285 012 A (BURKEY) 2 juin 1942 (1942-06-02) | |
| A | FR 2 751 668 A (DIM S.A.) 30 janvier 1998 (1998-01-30) | |

-/--



Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents



Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cite pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

T document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

X document particulièrement pertinent: l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

Y document particulièrement pertinent: l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

G document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

11 juin 2001

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

22/06/2001

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Van Gelder, P

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Dem : Internationale No
PCT/FR 01/00422

| C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS | | |
|---|--|-------------------------------|
| Catégorie | Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents | no. des revendications visées |
| A | <p>US 3 937 040 A (NEGRI) 10 février 1976 (1976-02-10) cité dans la demande</p> <p>-----</p> | |

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Dem : Internationale No

PCT/FR 01/00422

| Document brevet cité au rapport de recherche | Date de publication | Membre(s) de la famille de brevet(s) | Date de publication |
|---|------------------------|---|------------------------|
| US 2000073 A | 07-05-1935 | AUCUN | |
| FR 2263325 A | 03-10-1975 | BE 815683 A | 16-09-1974 |
| | | DE 2426470 A | 11-09-1975 |
| | | DK 292074 A | 03-11-1975 |
| | | ES 202052 Y | 16-02-1976 |
| | | ES 424982 A | 01-11-1976 |
| | | IT 1048177 B | 20-11-1980 |
| | | JP 50118067 A | 16-09-1975 |
| | | NL 7410084 A | 09-09-1975 |
| | | SE 7407295 A | 08-09-1975 |
| US 2486499 A | 01-11-1949 | AUCUN | |
| US 2285012 A | 02-06-1942 | AUCUN | |
| FR 2751668 A | 30-01-1998 | US 5787732 A | 04-08-1998 |
| US 3937040 A | 10-02-1976 | IT 982086 B | 21-10-1974 |
| | | DE 2416760 A | 17-10-1974 |
| | | ES 424942 A | 16-11-1976 |
| | | FR 2224573 A | 31-10-1974 |
| | | GB 1460669 A | 06-01-1977 |
| | | JP 49126954 A | 05-12-1974 |

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.